

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Панфилов Д.В.

«30» августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль «Расчет и конструирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»

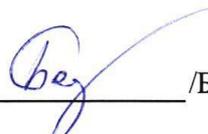
Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы


/Бойматов Ф.Б./

Заведующий кафедрой
Строительных конструкций,
оснований и фундаментов
имени профессора
Ю.М.Борисова


/Панфилов Д.В./

Руководитель ОПОП


/Бойматов Ф.Б./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Подготовить магистров по направлению «Строительство» с углубленным изучением основ строительных норм применяемых в России и в международной практике.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины достигается решением задач, связанных с изучением:

- основных направлений нормирования, принятых в проектировании промышленно развитых зарубежных стран;
- состава документов «eurocode»;
- особенностей проектирования конструкций зданий и сооружений в международных нормах;
- основ строительной нормативной базы в России;
- отличий и сходных положений в отечественных и зарубежных нормах;
- направлений и перспектив интеграции отечественных и международных норм проектирования строительных конструкций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК-2 - Способен осуществлять планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	Знать: – строительные нормы, ГОСТы и другие руководящие материалы для проектирования
	Уметь: – пользоваться нормативной и другой документацией инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	Владеть - стандартными методами и средствами испытания различных строительных материалов для проектирования
ПК-3	Знать: – стандартные методы испытания различных строительных материалов в соответствии с российскими нормами
	Уметь- проводить оценку соответствия строительных материалов по

	основным показателям качества требованиям стандартов; - вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием основы строительных норм
	Владеть -навыками оценки соответствия строительных материалов по основным показателям качества требованиям стандартов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа	122	122
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Современные тенденции в развитии нормативной базы строительного проектирования в России и за рубежом	Конструкции современных зданий и сооружений. Основные тенденции в проектировании и строительстве. Повышение надежности современных зданий и	4	6	14	24

		сооружений. Живучесть. Устойчивость к прогрессирующему разрушению. Стационарные системы диагностики высотных зданий. Перспективы развития сборного и монолитного железобетона. Новые технологии в монолитном строительстве. VIBM (International trade organization of the precast concrete industry) – международная организация по сборному железобетону. Функции и задачи в сфере производства и совершенствования сборных железобетонных конструкций. ERMCO (The European Ready Mixed Concrete Organization) – международная организация по монолитному бетону. Функции и задачи. FIB - Fédération internationale du béton (The International Federation for Structural Concrete) – международная организация по конструкционному бетону. CEN (The European committee for standardization) – Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи. Нормы и стандарты в области бетона и железобетона				
2	Этапы развития международной нормативной базы. Структура «Eurocode» основные принципы нормирования, состав нормативной документации. Современные тенденции развития	Требования к материалам, методам расчёта элементов, соединений и узлов, а также к заводскому изготовлению конструкций согласно требованиям международных норм: Eurocode 0 – основы проектирования; Eurocode 1 – воздействия на конструкции; Eurocode 2 – проектирование железобетонных конструкций; Eurocode 3 – проектирование стальных конструкций; Eurocode 6 – проектирование каменных и армокаменных конструкций; Eurocode 7 – проектирование оснований и фундаментов. «Eurocode 8» - проектирование сейсмостойких конструкций	4	6	14	24
3	Особенности проектирования строительных конструкций с использованием «Eurocode», сравнение положений «Eurocode» с отечественными нормами	Нагрузки и воздействия на конструкции. Постоянные, временные и аварийные нагрузки. Расчётные нагрузки. Коэффициенты надёжности по нагрузке, коэффициенты сочетания для однородных нагрузок. Коэффициенты надёжности по материалам. Расчёты конструкций по предельным состояниям	4	6	14	24
4	Структура и этапы развития российской нормативной базы. Актуализация нормативной базы в строительстве	Состав российской нормативной базы в строительстве: СНИП, своды правил, ГОСТ, указания, руководства, рекомендации, РД. Этапы становления и развития нормативной базы. Основные направления и цели актуализации нормативных документов	2	6	16	24
5	Расчёты и проектирование строительных конструкций с учетом требований международных норм	Сравнительные расчёты конструкций по СНИП и «Eurocode». Различия в требованиях к конструированию узлов	2	6	16	24
6	Перспективы интеграции отечественных и зарубежных норм	Унифицирование СНИПов и ГОСТов с европейской системой техрегулирования. Актуализация отечественных строительных норм – первый этап на пути интеграции. Разработка национальных стандартов в поддержку международных норм. Определение национальных параметров и подготовка национальных приложений к Еврокодам. Проблемы адаптации евроном к практике проектирования и строительства	2	6	16	24
Итого			18	36	90	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Современные тенденции в развитии нормативной базы строительного	Конструкции современных зданий и сооружений. Основные тенденции в	2	-	20	22

	проектирования в России и за рубежом	проектировании и строительстве. Повышение надежности современных зданий и сооружений. Живучесть. Устойчивость к прогрессирующему разрушению. Стационарные системы диагностики высотных зданий. Перспективы развития сборного и монолитного железобетона. Новые технологии в монолитном строительстве. BIBM (International trade organization of the precast concrete industry) – международная организация по сборному железобетону. Функции и задачи в сфере производства и совершенствования сборных железобетонных конструкций. ERMCO (The European Ready Mixed Concrete Organization) – международная организация по монолитному бетону. Функции и задачи. FIB - Fédération internationale du béton (The International Federation for Structural Concrete) – международная организация по конструкционному бетону. CEN (The European committee for standardization) – Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи. Нормы и стандарты в области бетона и железобетона				
2	Этапы развития международной нормативной базы. Структура «Eurocode» основные принципы нормирования, состав нормативной документации. Современные тенденции развития	Требования к материалам, методам расчёта элементов, соединений и узлов, а также к заводскому изготовлению конструкций согласно требованиям международных норм: Eurocode 0 – основы проектирования; Eurocode 1 – воздействия на конструкции; Eurocode 2 – проектирование железобетонных конструкций; Eurocode 3 – проектирование стальных конструкций; Eurocode 6 – проектирование каменных и армокаменных конструкций; Eurocode 7 – проектирование оснований и фундаментов. «Eurocode 8» - проектирование сейсмостойких конструкций	2	2	20	24
3	Особенности проектирования строительных конструкций с использованием «Eurocode», сравнение положений «Eurocode» с отечественными нормами	Нагрузки и воздействия на конструкции. Постоянные, временные и аварийные нагрузки. Расчётные нагрузки. Коэффициенты надёжности по нагрузке, коэффициенты сочетания для однородных нагрузок. коэффициенты надёжности по материалам. Расчеты конструкций по предельным состояниям	2	2	20	24
4	Структура и этапы развития российской нормативной базы. Актуализация нормативной базы в строительстве	Состав российской нормативной базы в строительстве: СНИП, своды правил, ГОСТ, указания, руководства, рекомендации, РД. Этапы становления и развития нормативной базы. Основные направления и цели актуализации нормативных документов	2	2	20	24
5	Расчеты и проектирование строительных конструкций с учетом требований международных норм	Сравнительные расчеты конструкций по СНИП и «Eurocode». Различия в требованиях к конструированию узлов	-	2	20	22
6	Перспективы интеграции отечественных и зарубежных норм	Унифицирование СНИПов и ГОСТов с европейской системой техрегулирования. Актуализация отечественных строительных норм – первый этап на пути интеграции. Разработка национальных стандартов в поддержку международных норм. Определение национальных параметров и подготовка национальных приложений к Еврокодам. Проблемы адаптации евроном к практике проектирования и строительства	-	2	22	24
Итого			8	10	122	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	Знать: – строительные нормы, ГОСТы и другие руководящие материалы для проектирования	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: – пользоваться нормативной и другой документацией инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Владеть - стандартными методами и средствами испытания различных строительных материалов для проектирования	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
ПК-3	Знать: – стандартные методы испытания различных строительных материалов в соответствии с российскими нормами	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь- проводить оценку соответствия строительных материалов по основным показателям качества требованиям стандартов; - вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием основы строительных норм	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Владеть -навыками оценки соответствия строительных материалов по основным показателям качества требованиям стандартов.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет с оценкой)

оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-2	Знать: – строительные нормы, ГОСТы и другие руководящие материалы для проектирования	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70 - 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: – пользоваться нормативной и другой документацией инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70 - 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Владеть - стандартными методами и средствами испытания различных строительных материалов для проектирования	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70 - 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ПК-3	Знать: – стандартные методы испытания различных строительных материалов в соответствии с российскими нормами	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70 - 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь- проводить оценку соответствия строительных материалов по основным показателям качества требованиям стандартов; - вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием основы строительных норм	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70 - 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Владеть -навыками оценки соответствия	Тест	Выполнение теста на	Выполнение теста на	Выполнение теста на	В тесте менее 70%

строительных материалов по основным показателям качества требованиям стандартов.		90- 100%	80- 90%	70 - 80%	правильных ответов
--	--	----------	---------	----------	--------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Основные требования «Eurocode» к проектированию конструкций.
2. Отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию железобетонных конструкций.
3. Основные отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию каменных конструкций.
4. Основные отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию армокаменных конструкций.
5. Требования «Eurocode» по формированию нагрузок на конструкции их сочетаний.
6. Коэффициенты надежности по материалу в «Eurocode». Отличия от требований СНиП.
7. Коэффициенты надежности к нагрузкам и их сочетаниям в «Eurocode» и СНиП.
8. Основные международные организации по бетону и железобетону, их нормативная деятельность.
9. Стойкость к прогрессирующему разрушению. Особенности расчетов.
10. Стационарные системы мониторинга высотных зданий. Принципы работы.
11. Устройство стационарных систем мониторинга.
12. Стационарные системы мониторинга. Контролируемые параметры.
13. Европейский комитет по стандартизации. Основные задачи.
14. Состав документов «Eurocode». Краткая характеристика.
15. Основные проблемы гармонизации отечественных и зарубежных норм.
16. Особенности формирования нагрузок на здания по «Eurocode».
17. Современные тенденции развития системы «Eurocode».
18. Актуализация отечественных норм. Цели и задачи.
19. Разработка национальных стандартов в поддержку «Eurocode». Цели и задачи.
20. Отличия в проектировании железобетонных изгибаемых элементов по «Eurocode» и СНиП.
21. Основные отличия конструктивных требований к железобетонным конструкциям по «Eurocode» и СНиП.
22. Основные отличия конструктивных требований к каменным конструкциям по «Eurocode» и СНиП.
23. Основные отличия конструктивных требований к армокаменным конструкциям по «Eurocode» и СНиП.
24. Состав документов «Eurocode». Перспективы развития.
25. Основные этапы развития положений «Eurocode».

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Общие требования международных норм к проектированию строительных конструкций, изложенные в «Eurocode 0».
2. Расчеты и проектирование изгибаемых железобетонных элементов согласно требованиям «Eurocode 2».
3. Расчеты и проектирование центрально сжатых элементов согласно требованиям «Eurocode 2».
4. Расчеты и проектирование внецентренно сжатых элементов согласно требованиям «Eurocode 2».
5. Расчеты каменных конструкций в соответствии с требованиями «Eurocode 6».
6. Расчеты армокаменных конструкций в соответствии с требованиями «Eurocode 6».
7. Расчеты и проектирование фундаментов зданий и сооружений согласно положениям, изложенным в «Eurocode 7».
8. Особенности проектирования сейсмостойких конструкций согласно указаниям «Eurocode 8».
9. Особенности сбора нагрузок на здания и сооружения, система коэффициентов к нагрузкам и сочетаниям нагрузок согласно требованиям «Eurocode 1»
10. Международные организации по бетону, железобетону и стандартизации. Структура, задачи, перспективные направления работы.
11. Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи. Нормы и стандарты в области бетона и железобетона.
12. Международная организация по конструкционному бетону. Функции и задачи.
13. Пространственные тонкостенные конструкции покрытий. Назначение. Достоинства и недостатки.
14. Особенности формирования нагрузок на здания в системе «Eurocode». Основные отличия от требований СНиП.
15. Конструктивные требования к железобетонным конструкциям в соответствии с требованиями «Eurocode». Основные отличия от требований СНиП.
16. Безопасность современных зданий и сооружений. Стационарные системы мониторинга.
17. Безопасность современных зданий и сооружений. Стойкость к прогрессирующему разрушению.
18. Принципы работы стационарных систем мониторинга высотных зданий.
19. Этапы развития международной нормативной базы «Eurocode».
20. Состав «Eurocode», общие требования к проектированию конструкций.
21. ВІВМ (International trade organization of the precast concrete industry) – международная организация по сборному железобетону. Функции и задачи.

22.ERMCO (The European Ready Mixed Concrete Organization) – международная организация по монолитному бетону. Функции и задачи.

23.FIB - Fédération internationale du béton (The International Federation for Structural Concrete) – международная организация по конструкционному бетону. Основные задачи.

24. CEN (The European committee for standardization) – Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи.

25.Основные требования к современным зданиям. Стойкость к прогрессирующему разрушению. Системы мониторинга технического состояния несущих конструкций.

26.Основные принципы расчетов зданий на стойкость к прогрессирующему разрушению.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 3 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 3 до 5 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 5 до 7 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 8 до 10 баллов.)

При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося на устном зачете не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Современные тенденции в развитии нормативной базы строительного проектирования в России и за рубежом	ПК-3, ПК-2	Зачет с оценкой, Тест
2	Этапы развития международной нормативной базы. Структура «Eurocode» основные принципы нормирования, состав нормативной документации. Современные тенденции развития	ПК-3, ПК-2	Зачет с оценкой, Тест
3	Особенности проектирования строительных конструкций с использованием «Eurocode», сравнение положений «Eurocode» с отечественными нормами	ПК-3, ПК-2	Зачет с оценкой, Тест

4	Структура и этапы развития российской нормативной базы. Актуализация нормативной базы в строительстве	ПК-3, ПК-2	Зачет с оценкой, Тест
5	Расчеты и проектирование строительных конструкций с учетом требований международных норм	ПК-3, ПК-2	Зачет с оценкой, Тест
6	Перспективы интеграции отечественных и зарубежных норм	ПК-3, ПК-2	Зачет с оценкой, Тест

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Казаков, Дмитрий Александрович. Строительный контроль [Текст] : учеб.-практ. пособие для инж.-техн. работника . - Ростов н/Д : Феникс, 2012 (Ростов н/Д : ЗАО "Книга", 2012). - 477 с. - (Профессиональное мастерство). - ISBN 978-5-222-19444-7 железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий. Противопожарное проектирование строительных конструкций: пер. с англ. М: МГСУ, 2013.-292 с.
2. Д. А. Казаков. Законодательное и нормативно-техническое регулирование в строительстве [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; сост.. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2012). - 170 с. - Библиогр.: с. 167-169 (46 назв.). - ISBN 978-5-89040-413-8 : 34-67.

Дополнительная литература:

1. Б. Н. Фридлянов. Применение винтовой арматурной стали на стройках Москвы // Бетон и железобетон.- 2001.- №1.- С. 10-12.
2. П.А. Дмитриев, Р.Б. Орлович, Э. Шафранко. Зарубежный опыт модернизации крупнопанельных зданий // Известия вузов – 2002 - №1-2 – С.8-11.

Справочно-нормативная литература:

1. Руководство для проектировщиков к Еврокоду 1: Воздействия на сооружения: пер. с англ. М: МГСУ, 2011.-340 с.

2. Руководство для проектировщиков к Еврокоду 2: Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий. Противопожарное проектирование строительных конструкций: пер. с англ. М: МГСУ, 2013.-292с.
3. Руководство для проектировщиков к еврокоду EN 1990: основы проектирования сооружений: пер. с англ. М: МГСУ, 2011.-258с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Официальный электронный сайт ERMCO в сети INTERNET:
www.ermko.eu
2. Официальный электронный сайт BIBM в сети INTERNET:
www.bibm.eu
3. Официальный Европейского института железобетона в сети INTERNET:
www.concretectnter.com
4. Официальный электронный сайт среднеатлантической ассоциации железобетона в сети INTERNET:
www.maraprecast.org
5. Официальный электронный сайт FIB в сети INTERNET:
www.fib-international.org
6. Официальный электронный сайт Европейского комитета по стандартизации в сети INTERNET:
www.cen.eu
7. www.edu.vgasu.ru - учебный портал Воронежского ГАСУ;
8. elibrary.ru;
9. dwg.ru.
10. IPRBooks

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Персональные компьютеры;
2. Принтер лазерный HP;
3. Картриджи для заправки принтера;
4. Точка доступа к сети INTERNET.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета строительных норм. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.